im Freien durchgeführten Zuchtergebnisse erscheint daher sichergestellt, dass von *Aphis humuli* während des Sommers ausschliesslich agame, sowohl geflügelte als auch ungeflügelte Weibchen vorkommen, auf der Hopfenpflanze sich vivipar vermehren, im Spätherbste geflügelte agame Weibchen (Sexuparen) sich vom Hopfen entfernen, auf Pflaumenbäumen und -Sträuchern sich niederlassen und dort ebenfalls parthenogenetisch erst die geschlechtsreife Generation (Sexualen), bestehend aus geflügelten Männchen und ungeflügelten Weibchen, hervorbringen. Nach vollzogener Begattung durch das Männchen legt das geschlechtsreife Weibchen an den nächstjährigen Blattknospen der Zweige die Eier ab, welche überwintern und aus denen im kommenden Frühjahre die Stammütter schlüpfen. Dieselben sind wieder agam; die erste Generation lebt noch auf Pflaume, während geflügelte Tiere der zweiten Generation wieder auf die jungen Hopfenpflanzen zurückkehren. —

Ob ausser Pflaumen auch noch andere Bäume als Wirtspflanzen für *Aphis humuli* in Betracht kommen, bleibt späteren Beobachtungen vorbehalten. Gerne hätte ich schon meine letzten Untersuchungen auch auf den Schlehenstrauch ausgedehnt, doch kommt derselbe erst in weiterer Entfernung von meiner Wohnung vor, sodass ich bei der wenigen mir zur Verfügung stehenden freien Zeit weniger oft und regelmässig hätte nachsehen können. Uebrigens ist der Schlehenstrauch in unmittelbarer Nähe von Hopfenanlagen, wenigstens in der hiesigen Umgebung, viel seltener anzutreffen als Pflaume.

Tierische Feinde. Ausser den in erster Reihe zu nennenden und als Blattlausvertilger allgemein bekannten *Adalia bipunctata* L. und deren Larven, nähren sich hauptsächlich von Blattläusen und sind daher bei stärkerem Auftreten von *Aphis humuli* in den Hopfengärten hier ebenfalls in grösserer Anzahl anzutreffen die Larven der Florfliege *Chrysopa vulgaris* — im Volksmunde hier Krebschen genannt —, ferner die Larven der *Syrphus*-Arten (Schwirrfliegen), welche namentlich in den von Blattläusen besetzten Hopfendolden vorkommen, und Käfer der Gattung *Scymnus*.

Ferner ist häufig eine kleine rote Spinnenmilbe, nach Kaltenbach „*Acarus coccineus* Schr.“, auf dem Körper, bei Geflügelten meist unter den Flügeln, an der Seite des Körpers der Blattläuse, diese aussaugend, zu finden.

Bei der Zucht von *Aphis humuli* entwickelten sich im Zuchtkasten auch eine Menge kleiner Vesp'chen — nach Kaltenbach „*Aphidius*“, deren Larven schmarotzend in den Blattläusen gelebt hatten.

Damit ist jedenfalls die Reihe der Blattlausvertilger noch lange nicht zu Ende, erwähnt sei nur noch, dass geflügelte Blattläuse im Herbste beim Herumschwärmen im Sonnenscheine massenhaft in die zwischen den Zweigen der nunmehr noch spärlich belaubten Sträucher und Bäume ausgespannten Spinnennetze geraten und dort ihr Ende finden.

Saaz, im Mai 1911.

Zur Biologie von Depressaria heydenii Z. (Microlep.)

Von Fachlehrer **Karl Mitterberger** in Steyr, Ob.-Oest.

Diese bis jetzt nur aus den Alpen, der Schweiz und Oesterreich bekannte hochalpine Art fanden Herr Petz und ich als Raupe Anfang August in ausserordentlich grosser Zahl in den Blüten- und Fruchtdolden

von Heracleum austriacum auf dem Eisenerzer Reichenstein in Obersteiermark in einer Seehöhe von 1600—1700 m.

Die Raupe spinnt eine Anzahl Blütenstielchen samt den daran befindlichen Blüten oder Früchtchen zu einem unregelmässigen, bald grösseren bald kleineren Knäuel zusammen, von welchem ein schlauchartiges, feinmaschiges, ziemlich dichtes Gewebe bis auf die Ursprungsstelle der Blütenstiele zurückführt. Bei Beunruhigung zieht sich die Raupe sofort in diesen Gespinstschlauch zurück und verlässt unter lebhaften schlängelnden Bewegungen ihre Wohnung.

Die 16—18 mm lange, behende und sehr flüchtige Raupe ist ziemlich bunt gefärbt; sie zeigt im wesentlichen ein bald helleres, bald dunkleres Graugrün, welches an den Seiten allmählich in ein Gelblichweiss übergeht. In diese Grundfärbung mischt sich ein Kolorit von Schwarz und Weiss, welches durch die auf den Körpersegmenten befindlichen Wärzchenreihen hervorgerufen wird und wodurch die Grundfarbe eine auffallende, charakteristische Unterbrechung erhält. Der Kopf ist in seinen stark gewölbten, fast halbkugelförmigen Hemisphären schwarz (seltener schwarzbraun), das Stirndreieck um eine Nuance lichter als die Hemisphären, das Nackenschild ist schwarz und vorne mehr oder weniger licht, hie und da sogar vollkommen reinweiss geteilt. Die auf den Abdominalsegmenten stehenden, die Eckpunkte einer trapezförmigen Figur bildenden Wärzchen sind schwarz, fein, aber scharf, schneeweiss gerandet und tragen je ein kurzes, sehr feines, aufrecht stehendes, lichtes Börstchen. Die Brustfüsse sowie die Fressspitzen sind dunkelbraun, die Bauchfüsse licht, die Nachschieber von Körperfarbe.

Ausser Heracleum austriacum werden noch als Futterpflanze der Raupe angegeben: Meum athamanticum, Laserpitium, Pimpinella und Torilis; wahrscheinlich dürften auch noch andere, insbesonders alpine Umbelliferen als Nahrungspflanze der Raupe anzunehmen sein.

Um die Mitte und im letzten Drittel des Monats August erfolgt die Verwandlung der Raupe zu einer verhältnismässig schmalen, ziemlich langen (bedingt durch die Länge des Falterabdomens), braungefärbten Puppe, mit stark verschmälertem Kremaster. Die Flügelscheiden sowie die Fühler treten nur in geringem Masse hervor. Die Verpuppung erfolgt in der Gefangenschaft in einem weissen, aus dichtem Gewebe bestehendem länglichem Gespinste am Boden und in den Ecken des Zuchtkastens. Im Freien erfolgt die Verwandlung der Raupe zweifelsohne — wie dies bei vielen Depressarien der Fall ist — in einem Erdkokon oder unter Steinen, wie auch v. Heyden (nach Frey, Tin. und Pteroph. der Schweiz, pag. 89) Puppen dieser Art unter Steinen auf dem Faulhorne in 8261 Fuss Höhe fand und aus denselben den Falter erzog.

Die Puppenruhe währt 14 bis 18 Tage; aus den vom Reichenstein eingesammelten Raupen erhielt ich innerhalb 12 Tagen von Ende August bis erste Hälfte September weit über hundert Falter.

So konstant der Schmetterling in Bezug auf Flügelform ist, indem die schmalen Vorderflügel einen fast geraden, parallelen Vorder- und Hinterrand mit gleichmässig gerundetem Apical- und Hinterwinkelteil aufweisen, ebenso variabel ist er in betreff der Färbungs- und Zeichnungselemente. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist ein dunkleres oder helleres Braunrot, welches durch alle Schattierungen allmählich in ein lebhaftes Rotgrau übergeht, indem die bald stärker, bald weniger stark

auftretende grauweisse Bestäubung (namentlich im Saumfelde) an Ausdehnung zunimmt. Unter den von mir durch die Zucht erhaltenen Faltern befinden sich Exemplare, welche fast einfarbig braunrot sind und bei denen der schwarze, etwas schräg gestellte Strich der Mittelzelle und das schwarze Fleckchen am Queraste in dem dunklen Kolorit fast verschwinden, wogegen andere Exemplare im Mittel- und Saumfelde sowohl durch die rotgraue Grundfärbung als auch durch die weissgraue Bestäubung eine ganz wesentliche Aufhellung erhalten und dadurch die dunklen Zeichnungselemente scharf hervortreten lassen. Bei diesen letzteren Stücken sind dann auch die Franzen, insbesonders jene am Apicalteile der Hinterflügel lebhafter rotbraun gefärbt und treten auch die kräftigen schwarzen Saumpunkte, sowie die am distalen Drittel des Vorderrandes vorkommenden, schräg gestellten schwärzlichen Querstrichelchen im lichten Untergrunde deutlicher hervor; ferner sind bei diesen helleren Exemplaren auch die Hinterflügel in grösserer Ausdehnung von der Wurzel aus weiss, und die dunkle Randbestäubung erscheint nur auf einen schmalen, an der proximalen Seite verwaschenen dunklen Streifen beschränkt.

In bezug auf Färbung des Kopfes, des Thorax, des Abdomens, der Beine und Palpen treten keine wesentlichen Verschiedenheiten auf.

Die Expansion schwankt zwischen 15 und 21 mm.

Soweit bis jetzt nachgewiesen werden konnte, erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *Depressaria heydenii* Z. nur auf die Alpen der Schweiz und Oesterreichs. Frey führt in seinen Lepidopteren der Schweiz pag. 354 und in seinen Tineen u. Pteroph. pag. 89 an, dass der Falter mit Ausnahme Bergüns, wo er von Zeller gesammelt wurde, nur auf den Hochalpen vorkomme und gibt nach v. Heyden als Fundorte das Faulhorn (8260 Fuss), die Grimsel (5778 Fuss), den Col de Balme (6785 Fuss) sowie den Oberen Engadin von St. Moritz bis zum Berninapasse an. Von Dr. Wocke wurde die Art auch auf den Stelvio gefunden.

Für Tirol weist Heller (Die alpinen Lepidopteren, pag. 89) die Art für die III.—V. Region der Nord-, Central- und Südalpen durch Fundstellen am Kaiser (Hofmann), auf der Höttinger Alp, in der Villergrube und beim Jagdhaus (Prof. Weiler), im Glocknergebiete (J. Mann) und auf dem Stilfser - Joche (Dr. Wocke und Eppelsheim) nach.

Wie Kaltenbach (Pflanzenfeinde pag. 277) bemerkt, wurde die Raupe durch Kustos Ernst Hofmann im südlichen Baiern gesammelt und der Falter daraus zur Entwicklung gebracht.

Für das Kronland Salzburg konnte die Art durch mich festgestellt werden, indem ich am 15. August 1909 drei Falter durch die Zucht aus Raupen von Heracleum austriacum erhielt, welche ich Anfang August auf dem Untersberge bei Salzburg gefunden hatte.

Mann (Microlep.-Fauna der Erzherzogtümer Oesterreich ob und unter der Enns, Sep. pag. 38) fand den Falter im Glocknergebiete und erhielt denselben durch Zucht von Doldenblüten (ohne nähere Artangabe) vom Schneeberge in Niederösterreich.

Höfner (Schmetterlinge Kärntens) zitiert für die Alpen Kärntens den Mann'schen Vermerk.